

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ВЕНТИЛЬ БАЛАНСУВАЛЬНИЙ
ЧАВУННИЙ ПАЗОВЕ
З'ЄДНАННЯ zSTA

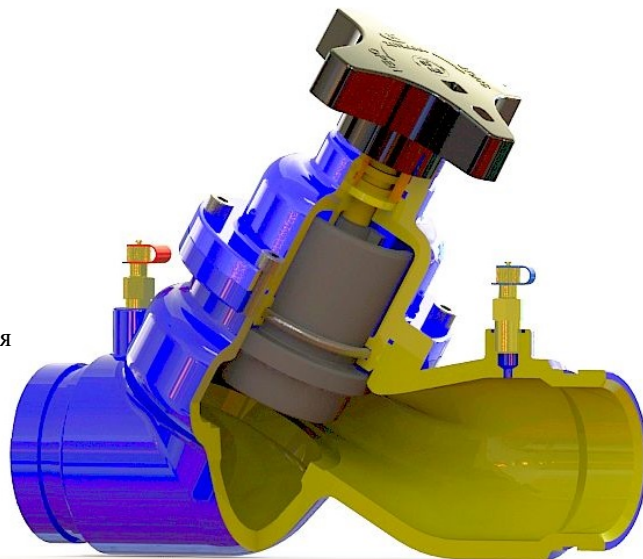
Фігура 447

Видання: 1/2016
Дата: 01.07.2016

ЗМІСТ

1. Опис виробу
2. Вимоги до обслуговуючого персоналу
3. Транспортування та зберігання
4. Функція
5. Застосування
6. Монтаж
7. Обслуговування
8. Догляд та ремонт
9. Налаштування
10. Вимірювальний прилад Т 650.
11. Причини експлуатаційних несправностей та їх усунення
12. Виведення з експлуатації
13. Умови гарантії

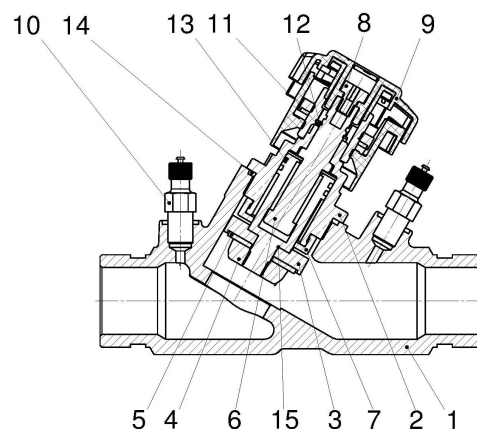
1. ОПИС ВИРОБУ



Балансувальні вентилі, зображені на малюнку фігура 447, є прохідними вентилями з похилим корпусом із з'єднаннями з пазами для з'єднань типу Victualic. Вони використовуються для регулювання об'єму потоку рідини. Середовище тече в напрямку, зазначеному на клапані.

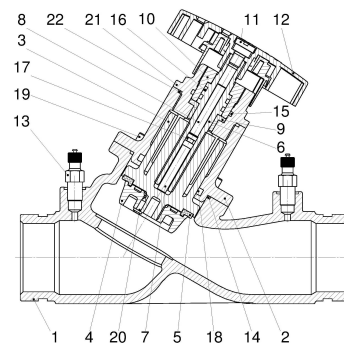
	матеріал	A
	виконання	72
1	Корпус	EN-GJL-250 JL 1040
2	Кришка	CuZn36Pb2As
3	Клапан	пластик
4	Регулювальне кільце	пластик
5	Прокладка клапана	EPDM
6	Шток	CuZn36Pb2As
7	Обмежувач обертання	CuZn36Pb2As
8	Гвинт комірця	A2
9	Ручка	POLIAMID PA6.6
10	Ніпель	CuZn36Pb2As
11	Підкладка	Cu
12	Запобіжне кільце	сталь
13	Ущільнююче кільце o-ring	EPDM
14	Ущільнююче кільце o-ring	EPDM
15	Ущільнююче кільце o-ring	EPDM
Макс. температура		120°C

DN 40-50

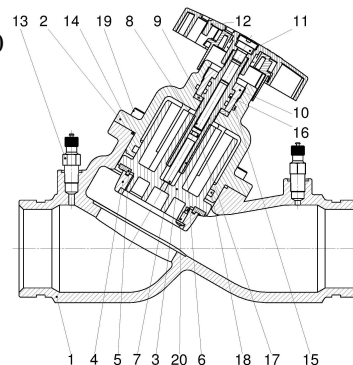


	Матеріал	A
	Виконання	72
1	Корпус	EN-GJL-250 JL 1040
2	Кришка	EN-GJL-250 JL 1040
3	Клапан	пластик
4	Регулювальне кільце	
5	Прокладка клапана	EPDM
6	Шток	CuZn36Pb2As
7	Обмежувач обертання	
8	Гвинт	CuZn37
9	Підкладка	CuZn36Pb2As
10	Гайка	
11	Гвинт комірця	CuZn37
12	Маховик	POLIAMID PA6.6
13	Вимірювальний клапан	C35E
14-18	Ущільнювальні кільця o-ring	EPDM
19	Гвинт з циліндричною головкою	8.8 A2A
20	Гвинт саморіз	A2
21	Верхня кришка (тільки для DN65)	EN-GJL-250 JL 1040
22	Ущільнювальне кільце (тільки для DN65)	EPDM
Макс. температура		120°C

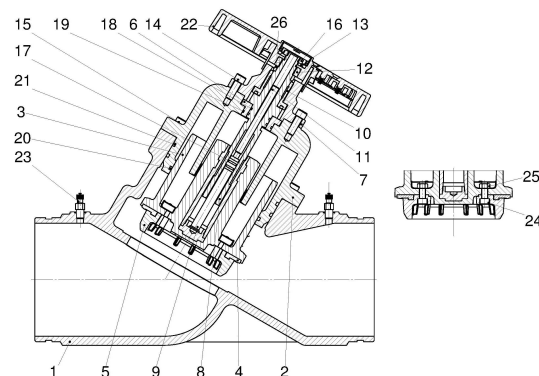
DN 65



DN 80-150



DN 200 - 300

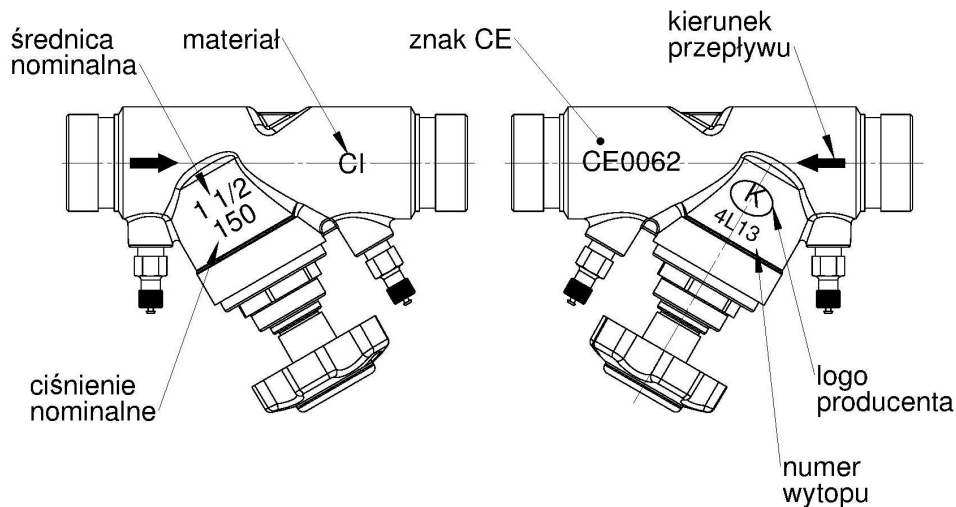


	матеріал	A
	виконання	72
1	Корпус	EN-GJL-250 JL 1040
2	Кришка	EN-GJS-500-7 JS 1050
3	Клапан	пластик
4	Прокладка клапана	EPDM
5	Регулювальне кільце	пластик
6	Втулка	CuZn36Pb2As
7	Верхня кришка	EN-GJL-250 JL 1040
8	Шток	CuZn36Pb2As
9	Обмежувач відкриття	
10	Направляюча втулка	CuZn40Pb2
11	Гвинт	X5CrNi 18-10
12	Елемент штурвала	CuZn40Pb2
13	Подкладка	CuZn40Pb2
14	Гвинт із циліндричною головкою	8.8 A2A
15	Гвинт із циліндричною головкою	8.8 A2A
16	Гайка	5 A2A
17-21	Ущільнююче кільце o-ring	EPDM
22	Маховик	POLIAMID PA6.6
23	Вимірювальний клапан	G1/4"
24	Гвинт із циліндричною головкою	A2-70
25	Гайка	A2-70
26	Втулка штока	CuZn40Pb2
Макс. температура		120°C

Виготовлена компанією ZETKAMA арматура, у тому числі балансувальні клапани, мають постійне позначення, що відповідає вимогам стандарту PN-EN19. Позначення полегшує технічну ідентифікацію та містить:

- номінальний діаметр DN (мм);

- номінальний тиск PN (клас 150);
- позначення матеріалу, з якого виготовлені корпус і кришка;
- стрілка, що вказує напрямок потоку середовища;
- нак виробника;
- ливарний номер;
- знак CE для клапанів у відповідності до Директиви 2014/68/EC. Маркування CE починається з DN 65



2. ВИМОГИ ДО ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПЕРСОНАЛУ

Персонал, призначений для монтажу, технічного обслуговування та експлуатації, повинен мати кваліфікацію для виконання цих робіт.

Під час роботи гарячі частини клапана, наприклад деталі корпусу або кришки, можуть спричинити опіки. При необхідності користувач повинен встановити ізоляційні кришки та попереджувальні таблички.

3. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Транспортування та зберігання повинні відбуватися при температурі від -200 до 650C, а вентилі повинні бути захищені від зовнішніх сил і пошкодження лакофарбового покриття. Лакофарбове покриття захищає вентилі від корозії під час транспортування та зберігання. Вентилі повинні зберігатися в приміщеннях, вільних від забруднень і захищених від атмосферних впливів. У вологих приміщеннях для запобігання утворенню конденсату необхідно використовувати осушувач або обігрів. Вентилі слід транспортувати таким чином, щоб не пошкодити маховик і шток клапана.



Забороняється прикріплювати до маховика підйомні пристрої.

4. ФУНКЦІЯ

Балансувальні клапани в основному призначені для точного гідравлічного регулювання в установках. Вони також мають функції попереднього налаштування, вимірювання та відключення. Клапани можуть встановлюватися як у подаючі, так і в зворотні трубопроводи.

5. ЗАСТОСУВАННЯ

- теплопостачання;
- кондиціонування та вентиляція;
- промислова вода;
- стиснуте повітря;
- нейтральні чинники

Робоче середовище обумовлює використання тих чи інших матеріалів. Вентилі розроблені для нормальних умов експлуатації. У разі умов експлуатації, що перевищують ці вимоги, наприклад, у випадку агресивних або абразивних речовин, користувач повинен, перед розміщенням замовлення, звернутися до виробника.

Робочий тиск повинен бути адаптований до максимальної температури середовища відповідно до таблиці

нижче.

Балансувальний клапан фігура 447

		Температура [° C]
Матеріал	PN	-10 до 120
EN-GJL250	16	16 bar

6. МОНТАЖ

Під час монтажу вентилів потрібно дотримуватись наступних правил:

- перед проведенням монтажних робіт необхідно перевірити виріб на предмет пошкодження при транспортуванні або зберіганні, а також переконатися у відповідності клапана параметрам системи та середовища, в яких вони будуть використовуватися;
- зняти заглушки, якщо балансувальні вентиля оснащені ними;
- перевірити внутрішню частину клапана та переконатися у відсутності сторонніх предметів;
- при зварювальних роботах захистити вентиль від попадання в нього іскор, а використані матеріали від впливу надмірної температури.



Трубопровід, на якому встановлюється вентиль, повинен бути змонтований так, щоб на корпус клапана не діяли розтягуючі та згинаючі сили.

- використовувати компенсатори для зменшення впливу теплового розширення трубопроводів



Монтаж клапанів здійснювати таким чином, щоб напрям стрілки на корпусі збігався з напрямком потоку робочого середовища на трубопроводі.

- правильна робота клапана вимагає відповідної довжини прямих ділянок: 5 x DN до та 2 x DN після клапана;
- під час фарбування трубопроводу потрібно вкрити захисним матеріалом шток і пластмасові деталі покажчика клапана;
- клапани можна встановлювати в будь-якому положенні. Рекомендується установка штурвалом вниз,
- перед введенням системи в експлуатацію, особливо після ремонту, необхідно промити систему трубопроводів при повністю відкритому крані;
- установка фільтра перед клапаном збільшує термін його правильної роботи

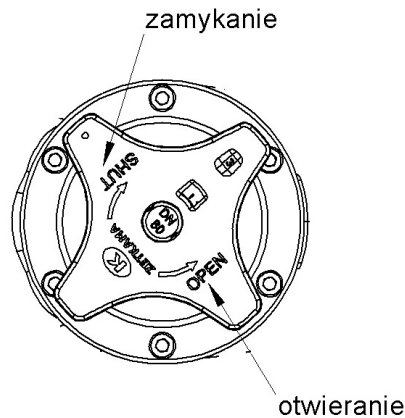


Відповідальність за правильний підбір арматури до умов роботи, її розташування та монтаж несуть проектувальник системи, будівельний підрядник і користувач.

7. ОБСЛУГОВУВАННЯ

Під час обслуговування потрібно дотримуватися таких правил:

- під час запуску потрібно стежити щоб не було стрибків температури і тиску;
- клапан закривається поворотом за годинниковою стрілкою, дивлячись на колесо зверху (в напрямку, зазначеному на колесі);
- відкриття відбувається поворотом вліво;



не перевищувати значення «0» на шкалі при закритті



використання додаткових важелів при повороті керма заборонено

- роботу встановлених клапанів можна перевірити, відкриваючи та закриваючи кілька разів



для забезпечення безпечної роботи кожен клапан, особливо той, який рідко використовується, необхідно регулярно перевіряти. Частота перевірок повинна визначатися користувачем.

8. ДОГЛЯД ТА РЕМОНТ

Вентилі балансувальні фігура 447 не потребують обслуговування за умови використання за призначенням



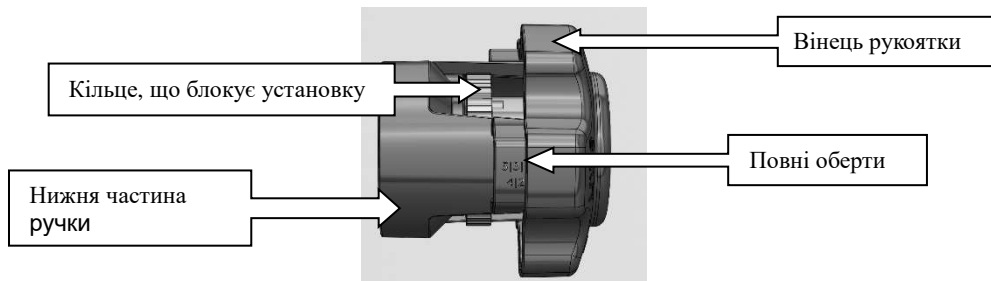
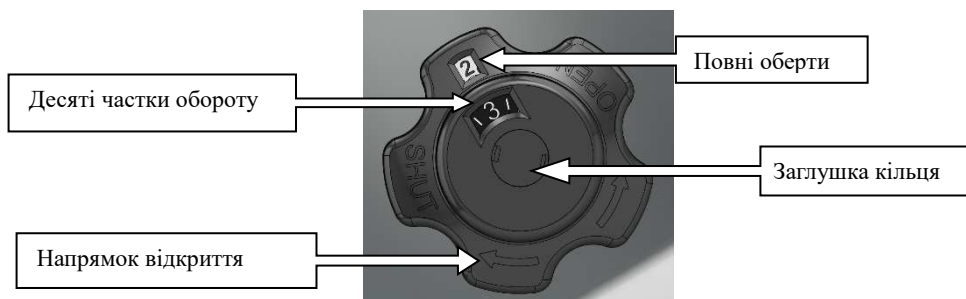
Перед початком будь-яких операцій з обслуговування переконайтеся, що подачу середовища в трубопровід припинено, тиск знижено до тиску навколишнього середовища, робоче середовище злито, а система охолоджена.

- Усі роботи з технічного обслуговування та ремонту повинні виконуватися авторизованим персоналом з використанням відповідних інструментів та оригінальних запасних частин;
- Перед зняттям комплектного клапана з трубопроводу або перед виконанням робіт обслуговування, слід цю ділянку трубопроводу виключити з експлуатації;
- Під час технічного обслуговування та ремонту використовуйте засоби індивідуального захисту відповідно до існуючого ризику;
- Кожного разу після зняття клапанної кришки очищуйте поверхню під прокладку і використовуйте нову прокладку того ж типу, що була встановлена раніше;
- затягніть гвинтові з'єднання кришок при відкритому вентилі;
- болти повинні бути затягнуті рівномірно і хрест-навхрест;
- перед повторним монтажем клапанів на трубопровід, необхідно перевірити працездатність клапана та герметичність усіх з'єднань. Випробування на герметичність слід проводити з тиском води, що в 1,5 рази перевищує номінальний тиск клапана.

9. НАЛАШТУВАННЯ

DN 40-50

Ступінь відкриття клапана можна прочитати на маховичку та його боці.



Кількість обертів між закритою та повністю відкритою позиціями становить – 5

⚠ Якщо клапан не відкривається, перевірте положення блокуючого кільця налаштування. Якщо необхідно, відкрутіть його у напрямку до маховика.

Налаштування клапана на установку 2.3 виконується наступним чином:

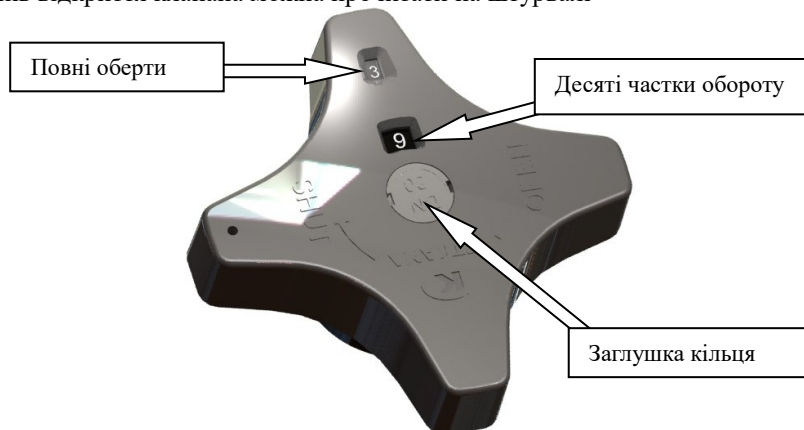
1. Відкрутіть фіксуюче кільце налаштування в напрямку до маховика;
2. Повністю закрийте вентиль і перевірте шкалу 0-0 на маховику;
3. Відкрийте клапан до положення 2.2 обороту та поверніть установочне стопорне кільце, поки воно не торкнеться нижньої поверхні маховика;
4. Відкрутіть ручку налаштування 2.3

Блокування налаштування:



DN 65-300

Ступінь відкриття клапана можна прочитати на штурвалі

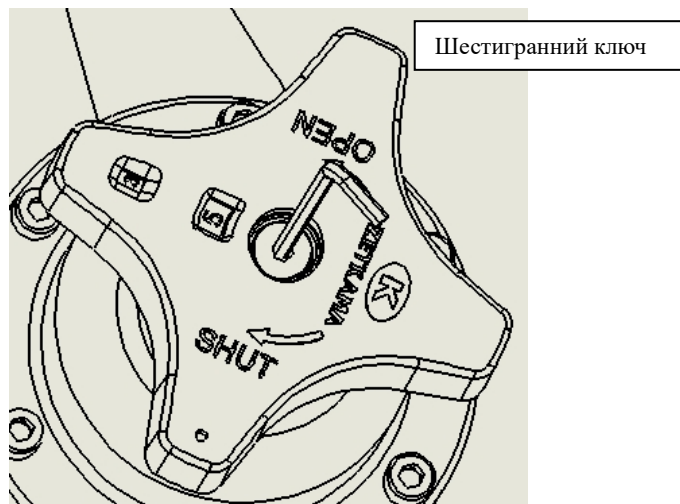


Кількість обертів між положеннями затвора та повного відкриття складають:

- 8 – для DN 65 і 80
- 8,5 – для DN 100, 125 і 150
- 11 – для DN 200, 250 і 300

Клапан регулюється на 3.5 наступним чином:

1. Зняти заглушку кільця
2. Повністю закрити клапан і перевірити поділ 0-0.
3. Відкрити клапан до позиції 3.5 обороту.
4. Шестигранним ключем повністю вкрутити гвинт що знаходиться всередині стрижня.
5. Закласти заглушку кільця.



- для правильного налаштування ступеня відкриття клапана слід використовувати таблицю та діаграми характеристик клапана, підготовлені для кожного розміру клапана;
- налаштований таким чином балансувальний клапан тепер можна закривати багато разів, але він відкривається лише до значення введеного налаштування.

Значення Kv для різних налаштувань клапана фігура 447:

	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
n	Kv [m³/h]									
0,5	2,73	2,66	12,5	5,9	5,6	8,3	7,9	27,5	43,5	44,9
1	4,49	3,73	21,9	7,9	9,6	13,0	14,8	38,6	62,3	57,1
2	8,55	8,88	31,1	11,8	16,6	23,7	29,7	54,6	87,3	89,8
3	13,81	17,60	40,1	16,7	34,0	51,2	83,7	99,9	163,9	140,7
4	19,22	25,50	48,4	29,3	71,4	106,5	183,7	216,2	345,3	331,7
5	22,36	32,15	55,8	62,4	106,6	160,9	244,1	341,2	543,3	634,1
6			68,9	85,0	133,0	199,7	289,3	430,1	694,0	825,1
7			76,1	96,3	157,0	237,5	332,5	507,6	823,7	1017,8
8			83,3	104,3	173,4	266,9	368,6	560,8	925,3	1169,7
8,5					180,5	280,0	383,4			
9								619,3	1022,4	1285,1
10								667,2	1110,2	1394,1
11								710,0	1187,5	1504,1

n – кількість обертів колеса

10. ВИМІРЮВАЛЬНИЙ ПРИЛАД T650.

Для вимірювання може використовуватися електронний вимірювальний прилад. Для зчитування даних із пристрою потрібний мобільний пристрій з операційною системою Android 7.0 та пізнішої версії або з операційною системою iOS. Програми мають вбудовані характеристики балансувальних клапанів ZETKAMA та можливість запису даних. Прилад забезпечує вимірювання перепаду тиску та дозволяє безпосередньо вимірювати витрату. Детальний опис пристрою можна знайти у посібнику з експлуатації, який приготував виробник



Специфікація вимірювального приладу

Діапазон номінального тиску	1,000kPa або 2,000 kPa
Максимальний надлишковий тиск	120% номінального тиску
Помилка лінійності та гістерезису	0.15% від номінального діапазону тиску
Помилка діапазону тиску від 0 до 5 кПа після встановлення нульового тиску	± 50 Па для номінального діапазону тиску 1 МПа ± 100 Па для номінального діапазону тиску 2 МПа
Помилка температури	0.25%
Температура фактора	-5 to 90°C
Температура довкілля	-5 to 50°C
Температура зберігання	+5 to 50°C
Бездротова передача даних	Bluetooth Low Energy 5.0
Джерело живлення	Батарейки AAA або NiMH акумулятори
Споживання енергії	20mA Bluetooth
Робочий час	Відповідно до використовуваного типу батареї макс. 40 год.
Обнулення вимірювання тиску	Механічний з гідравлічним байпасом
Максимальна кількість записів	2000
Максимальна кількість арматури та виробників у базі	необмежене
Клас герметичності	IP65
Термін дії калібрування	24 місяці
Розміри (l x w x d)	140x75x47mm
Вага	440 гр.

11 ПРИЧИНИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ НЕСПРАВНОСТЕЙ ТА ЇХ УСУНЕННЯ

- Під час пошуку причин неправильної роботи арматури потрібно дотримуватися правил безпеки

Несправність	Можлива причина	Дії персоналу
Нема течії середовища	Арматура закрита	Відкрити арматуру
	Не зняті заглушки	Зняти заглушки
Слабка течія середовища	Арматура недостатньо відкрита	Відкрити арматуру
	Брудний фільтр	Почистити або замінити сітку
	Забруднений трубопровід	Перевірити, прочистити трубопровід

Важко регулювати арматуру	Сухий шток	Змастити шток
Витік на штоку	Зламані ущільнювальні кільця	Замініть ущільнювальні кільця
Немає герметичності на кільці	Неправильно закритий	Докрутити штурвал, не застосовуючи додаткових пристроїв
	Пошкоджене кільце або ж клапан	Поміняти арматуру, звернутися до постачальника
	Велика різниця тиску	Перевірити правильність монтажу арматури відповідно до стрілки на корпусі
	Забруднена арматура	Почистити арматуру. Вставити фільтр

13. ВИВЕДЕННЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Після виведення з експлуатації та демонтажу клапанів не викидайте разом із побутовими відходами. Клапани виготовлені з перероблених матеріалів. Для цього їх необхідно здати на пункт переробки.

13. УМОВИ ГАРАНТІЇ

Фабрика ZETKAMA гарантує якість і надійну роботу своїх виробів, при умові монтажу та експлуатації відповідно до інструкції, умов і технічних параметрам, зазначеними в каталожних картах ZETKAMA.

Термін гарантії 18 місяців з моменту установки, але не більше 24 місяців з моменту продажу.

Гарантія не поширюється, якщо користувачем були самостійно проведені зміни конструкції виробу, а також при природному зносі виробу

Про дефекти виробу, користувач повинен повідомити постачальника або виробника відразу після виявлення.

Недотримання користувачем розпоряджень та вказівок, що містяться в цій інструкції, звільняє виробника від будь-яких зобов'язань та гарантій.

Претензії мають бути оформлені у письмовій формі за адресою:

ZETKAMA Sp. z o.o.
 ul. 3 Maja 12 57-410 Ścinawka Średnia
 Telefon (0048) (74) 8652111
 Telefax (0048) (74) 8652101
 Internet: [http:// www.zetkama.pl](http://www.zetkama.pl)